

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 26.04.2025 15:57:00
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

«ДЕТАЛИ МАШИН»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

_____ (должность, степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1: Способен участвовать в разработке конструкторской документации в области профессиональной деятельности с учетом требований ЕСКД
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании и конструировании деталей и узлов металлургических машин и оборудования

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Соединения деталей машин	ОПК-5 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Механические передачи	ОПК-5 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Валы и оси	ОПК-5 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Подшипники	ОПК-5 ОПК-13	Список литературных	Составление систематизированного

		источников по тематике, тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Муфты	ОПК-5 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет/ Экзамен, курсовой проект	ОПК-5 ОПК-13	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

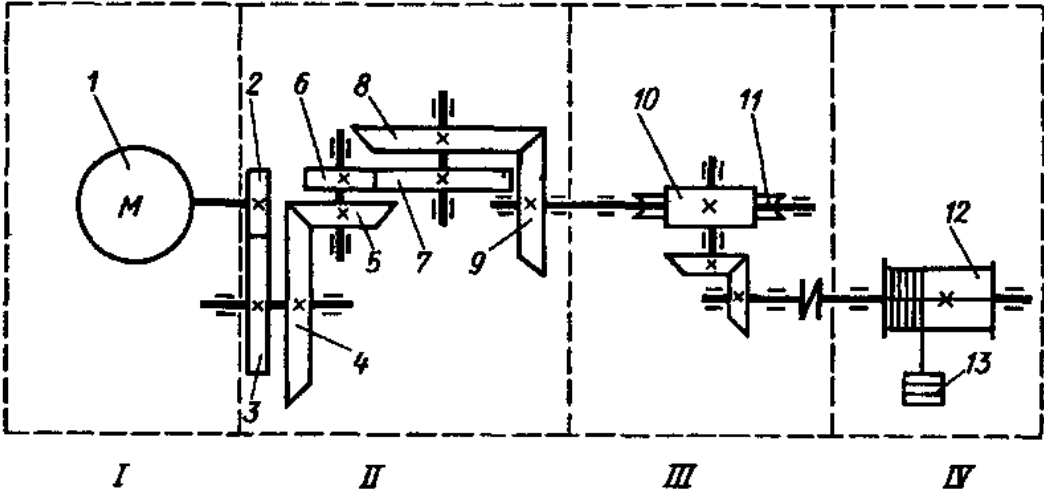
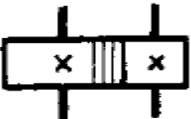
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

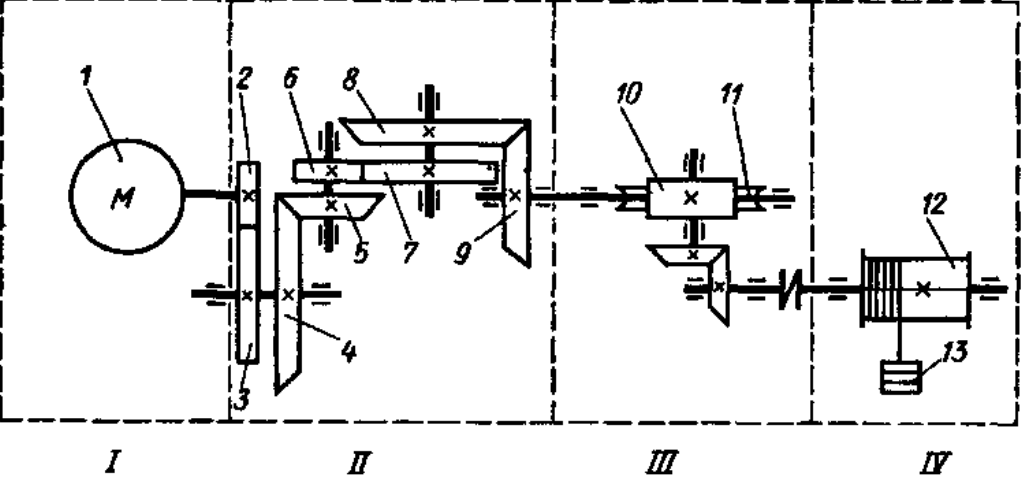
Таблица 3 – Технологическая карта

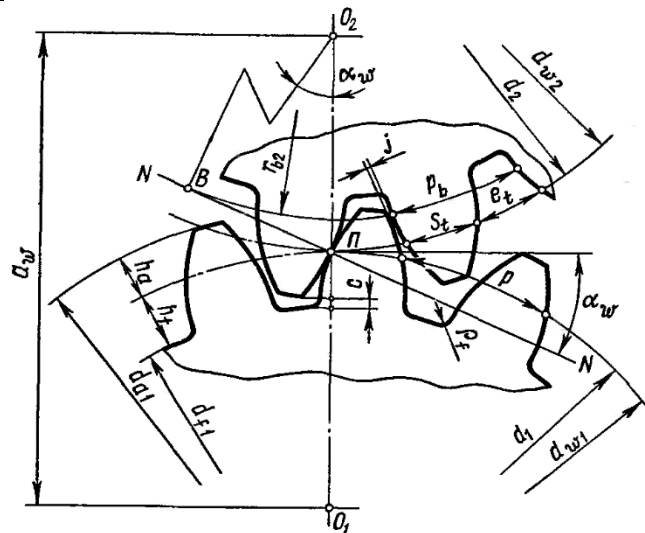
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме «Зачет»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-
Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме «Экзамен»				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 1	
1. Способность системы сопротивляться действию внешних нагрузок с деформациями, которые не приводят к утрате работоспособности системы (детали), называют: а) прочность; б) износостойкость; в) жесткость; г) устойчивость.	ОПК-5 ОПК-13

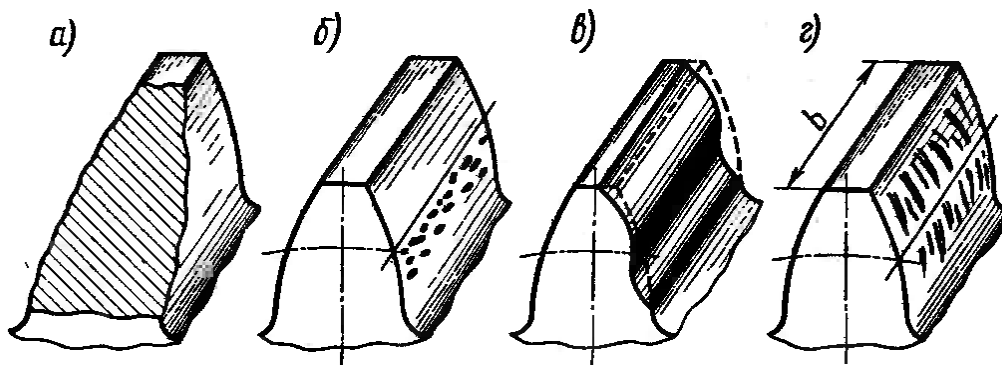
<p>2. КПД механической передачи определяется по формуле ...</p> <p>а) $\eta = \frac{P_1}{P_2}$</p> <p>б) $\eta = P_2 P_1$</p> <p>в) $\eta = \frac{P_1 - P_2}{P_1}$</p> <p>г) $\eta = \frac{P_2}{P_1}$</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>3. К какому виду относятся передачи 4-5 и 6-7?</p> <p>а) понижающими;</p> <p>б) повышающими;</p> <p>в) передача 4-5 – повышающая, 6-7 – понижающая;</p> <p>г) передача 4-5 – понижающая, 6-7 – повышающая.</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>4. К механическим передачам зацеплением относятся ...</p> <p>а) зубчатые, волновые, клиноременные;</p> <p>б) зубчатые, фрикционные, червячные;</p> <p>в) зубчатые, цепные, червячные;</p> <p>г) зубчатые, червячные, ременные, фрикционные.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>5. Как называется передача, кинематическая схема которой показана на рисунке?</p>  <p>а) цилиндрическая;</p> <p>б) коническая;</p> <p>в) червячная;</p> <p>г) планетарная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

<p>6. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых пересекаются?</p> <p>а) коническая; б) червячная; в) цилиндрическая; г) гипоидная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>7. Опишите взаимное положение валов в передаче 2–3</p> <p>а) передача с параллельными валами; б) передача с пересекающимися валами; в) передача с перекрещивающимися валами; г) передача между валами с перекрещивающимися осями.</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>8. Какая разновидность зубчатой передачи представлена на рисунке?</p>  <p>а) гипоидная с перекрещивающимися осями; б) коническая с круговым зубом с пересекающимися валами; в) коническая косозубая с пересекающимися осями; г) арочная с параллельными валами.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>9. Укажите диаметр окружности впадин.</p> <p>а) d_1; б) d_{f1}; в) d_{a1}; г) обозначение на рисунке не приведено.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>



10. Укажите точное название и номер рисунка где представлено разрушение зубьев, заключающееся в приваривании частиц одного зуба к другому в следствие местного повышения температур в зоне зацепления?

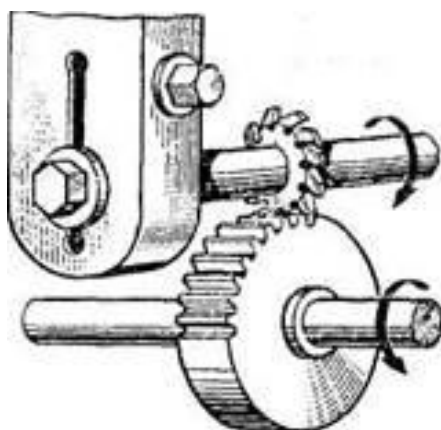
ОПК-5
ОПК-13



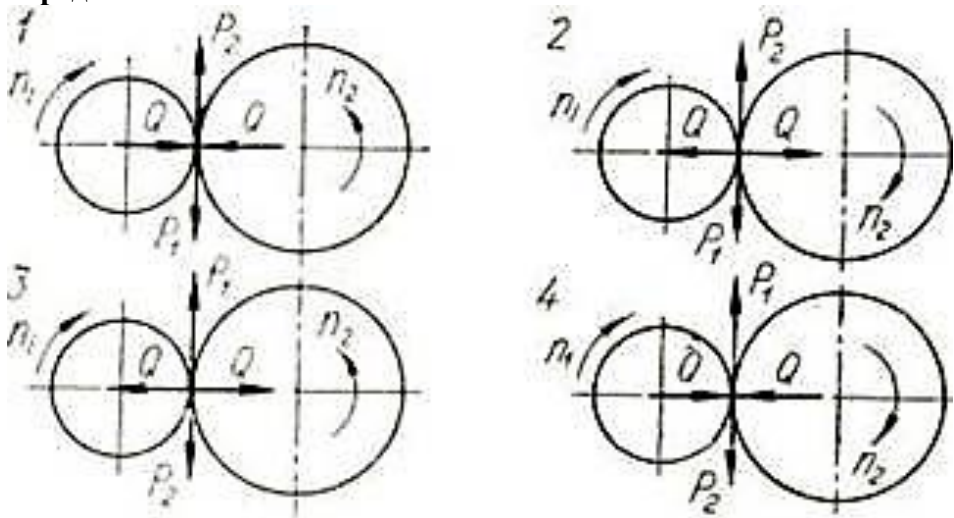
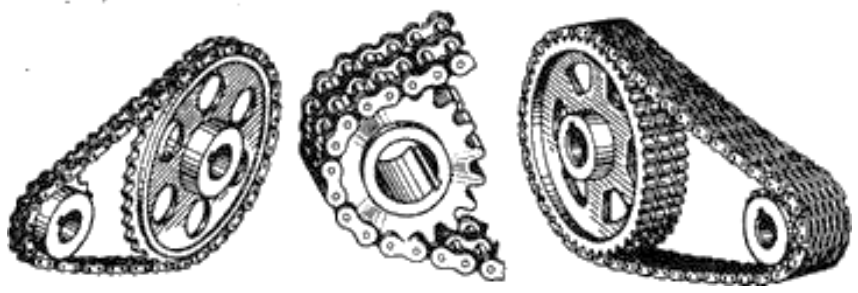
- а) поломка зубьев – рис. а;
- б) изнашивание зубьев – рис. б;
- в) усталостное вкрашивание зубьев – рис. в;
- г) заедание зубьев – рис. г.

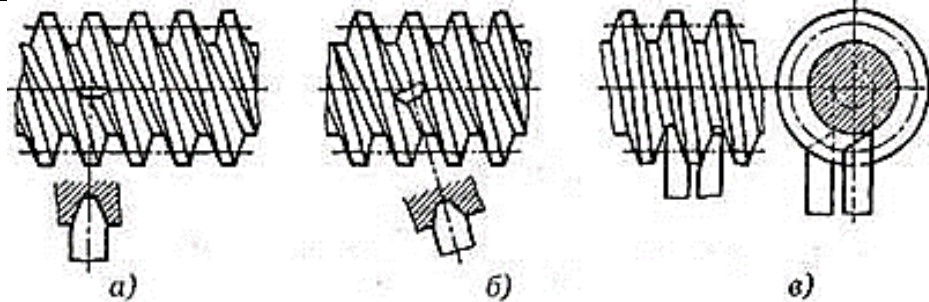
11. Какой из инструментов изготовления зубчатого колеса представлен на рисунке?

ОПК-5
ОПК-13



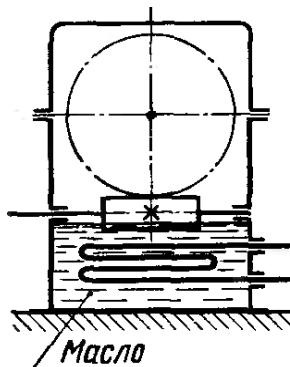
- а) нарезание зубьев пальцевой фрезой;
- б) нарезание зубьев долбяком наружного зацепления;
- в) нарезание зубьев червячной фрезой;
- г) нарезание зубьев методом копирования дисковой фрезой.

<p>12. Каким минимальным значением ограничивают угол захвата ремнем меньшего шкива в плоскоременных передачах?</p> <p>а) 90°; б) 120°; в) 150°; г) 170°.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>13. Укажите правильную схему действия сил на катки во фрикционной передаче.</p>  <p>а) схема 1; б) схема 2; в) схема 3; г) схема 4.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>14. Какой буквой обозначена на рисунке ниже роликовая однорядная цепь?</p>  <p>а) на рисунке а; б) на рисунке б; в) на рисунке в; г) нет верного ответа.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>15. Какой вид червяка представлен на рисунке а)?</p> <p>а) эвольвентный; б) архимедов; в) конвалютный; г) гипоидный.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>



16. Какой способ охлаждения червячной передачи представлен на рисунке ниже:

ОПК-5
ОПК-13

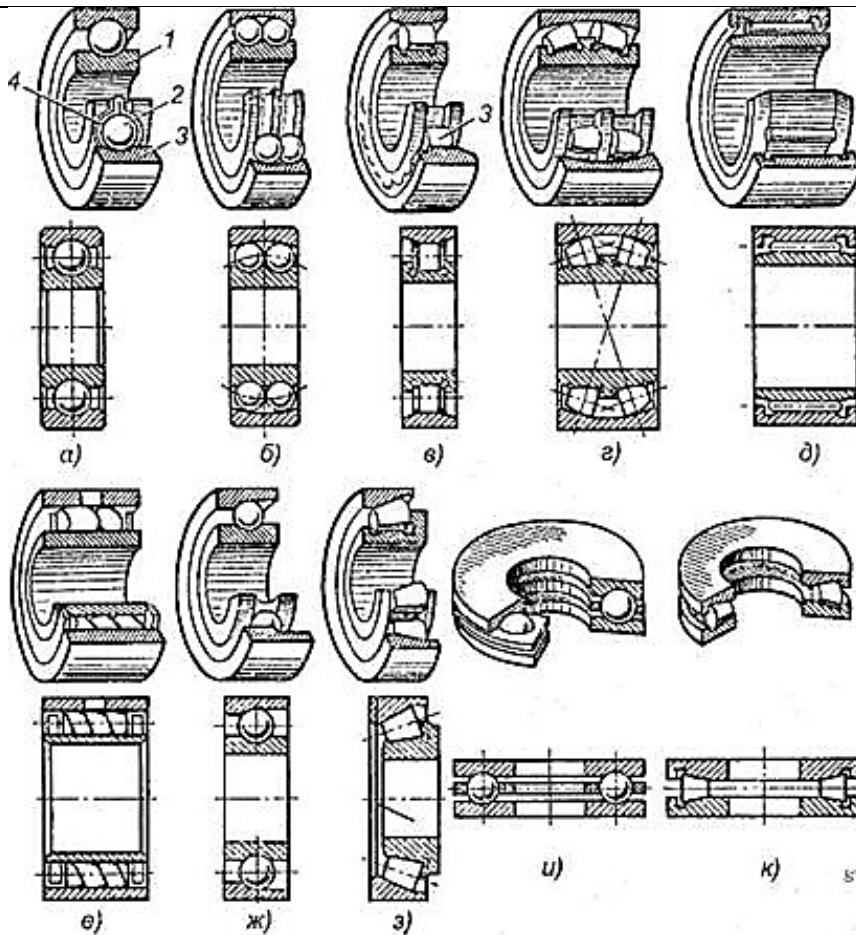


- а) обдувание корпуса для охлаждения масла воздухом;
- б) охлаждение масла водой, проходящей через змеевик;
- в) применение циркуляционной системы смазки со специальным холодильником;
- г) нет верного ответа.

17. Какой подшипник качения представлен на рисунке под буквой к)?

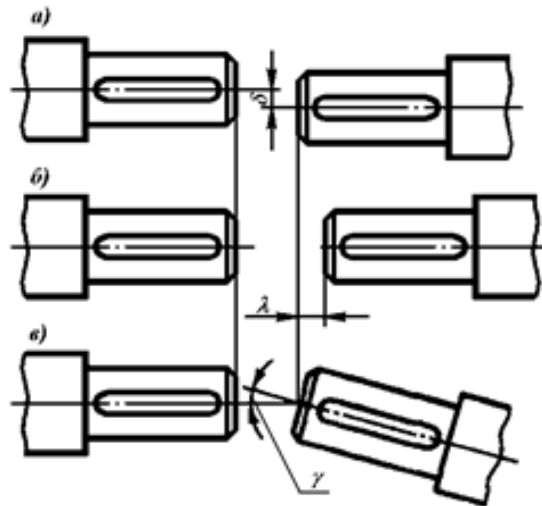
ОПК-5
ОПК-13

- а) роликовый радиальный подшипник с витым роликом;
- б) игольчатый подшипник;
- в) конический радиальный роликоподшипник;
- г) конический роликовый упорный подшипник.



18. Какой из видов возможного относительного смещения валов представлен на рисунке а)?

ОПК-5
ОПК-13

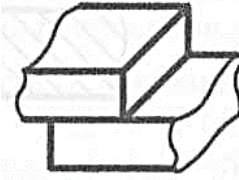
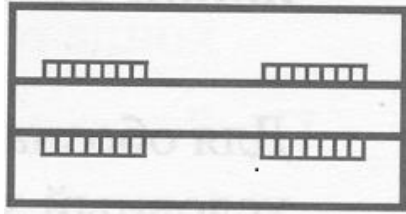
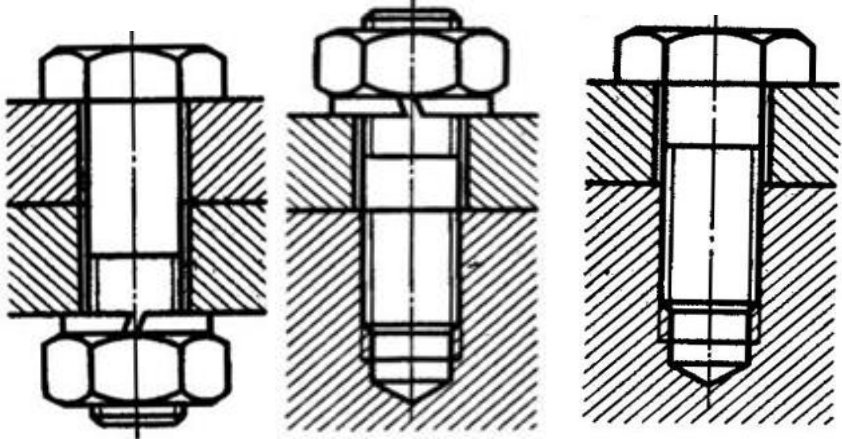
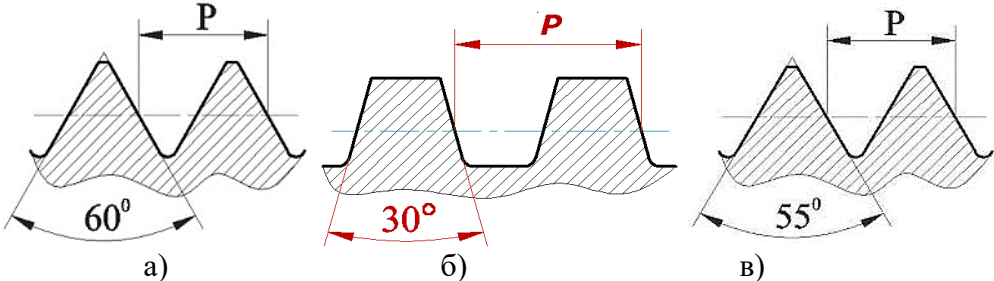


- а) косо;
- б) угловое;
- в) осевое (продольное);
- г) радиальное (поперечное).

19. Какую группу соединений относят к неразъемным?

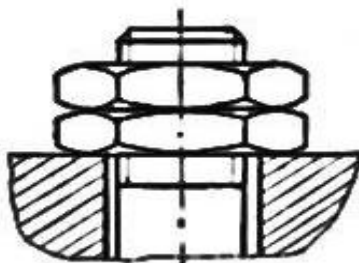
ОПК-5
ОПК-13

- а) шпоночные, сварные;
- б) с гарантированным натягом, заклепочные;
- в) штифтовые, клеевые;
- г) клиновые; штифтовые.

<p>20. Укажите вид сварного соединения, представленного на рисунке:</p>  <p>а) стыковое; б) угловое; в) тавровое; г) нахлесточное.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>21. Какой вид шва представлен на рисунке:</p>  <p>а) сплошной; б) прерывистый; в) цепной; г) шахматный.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>22. Соединение болтом представлено:</p>  <p>а) на рис. а; б) на рис. б; в) на рис. в; г) на рис. б и на рис. в.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>23. Какой тип резьбы представлен на рис. в)?</p>  <p>а) трапецидальная; б) круглая;</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

- в) упорная;
- г) трубная.

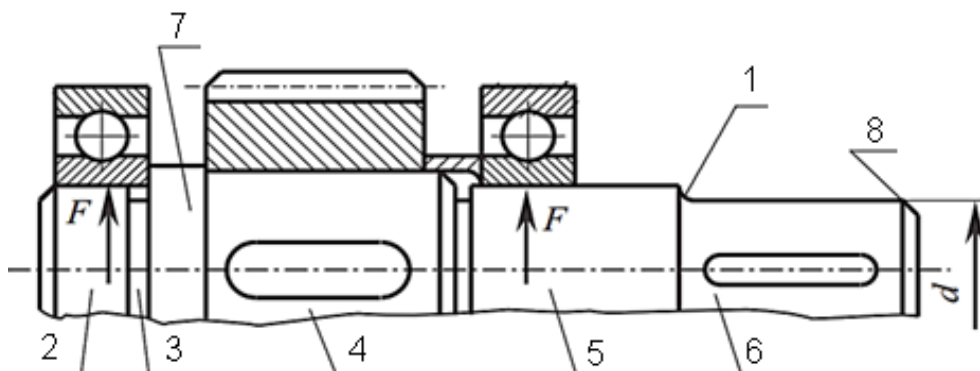
24. Какой вид стопорения резьбовых деталей представлен на рисунке?



- а) пружинной шайбой;
- б) стопорной шайбой;
- в) контргайкой;
- г) с использованием шплинтов.

ОПК-5
ОПК-13

25. На рисунке ниже цифрами 3 и 7 обозначены:



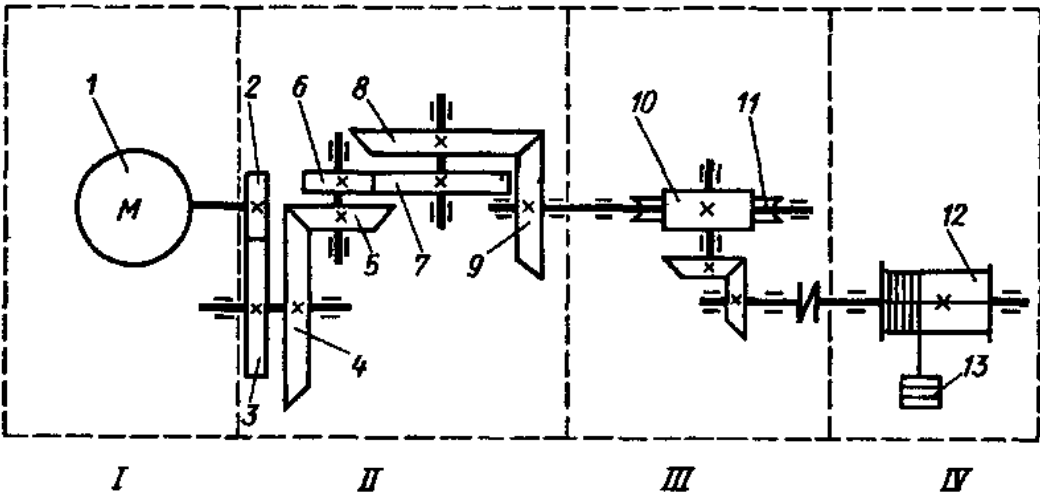
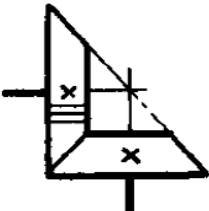
- а) 3 – шпиль, 7 – буртик;
- б) 3 – шейка, 7 – подступица;
- в) 3 – канавка, 7 – буртик;
- г) 3 – буртик, 7 – подступица.

ОПК-5
ОПК-13

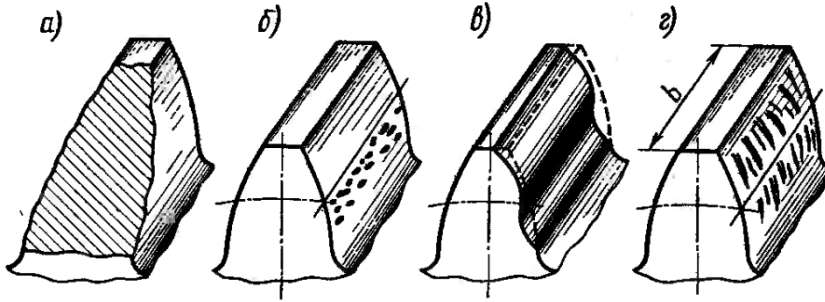
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО
(тестирование)

Вариант 2

Контролируемая
компетенция

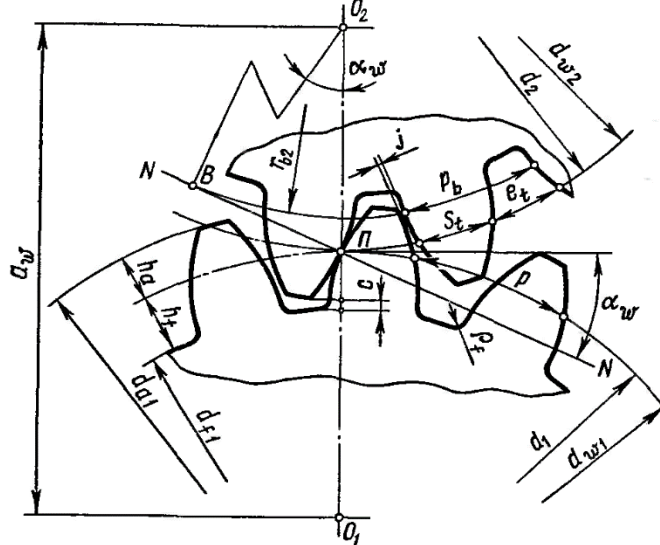
<p>1. Свойство изделия сохранять работоспособность в течение заданной наработки без вынужденных перерывов.</p> <p>а) износ; б) жесткость; в) устойчивость; г) безотказность.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>2. Коэффициент полезного действия (КПД) механического привода определяется по формуле ...</p> <p>а) $\eta = 1 - \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_n$ б) $\eta = \eta_1 + \eta_2 + \dots + \eta_n$ в) $\eta = 1 - (\eta_1 + \eta_2 + \dots + \eta_n)$ г) $\eta = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_n$</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>3. К какому виду относятся передачи 2-3 и 4-5?</p> <p>а) понижающими; б) повышающими; в) передача 2-3 – повышающая, 4-5 – понижающая; г) передача 2-3 – понижающая, 4-5 – повышающая.</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>4. К механическим передачам трением относится ...</p> <p>а) червячная; б) клиноременная; в) волновая зубчатая; г) винтовая.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>5. Как называется передача, кинематическая схема которой показана на рисунке?</p>  <p>а) цилиндрическая; б) коническая;</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

<p>в) червячная; г) планетарная.</p>	
<p>6. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых параллельны? а) цилиндрическая; б) червячная; в) гипоидная; г) реечная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>7. Опишите взаимное положение валов в передаче 4–5. а) передача с параллельными валами; б) передача с пересекающимися валами; в) передача с перекрещивающимися валами; г) передача между валами с перекрещивающимися осями.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>8. Какая разновидность зубчатой передачи представлена на рисунке? а) гипоидная с перекрещивающимися осями; б) коническая с круговым зубом с пересекающимися валами; в) коническая косозубая с пересекающимися осями; г) арочная с параллельными валами.</p>	
<p>9. Укажите точное название и номер рисунка где развитию поломки зубьев в закрытой передаче способствует расклинивающий эффект смазочного масла?</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>



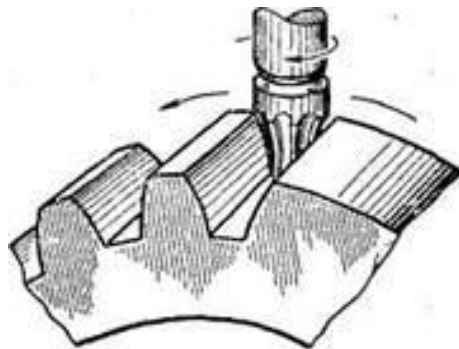
- а) поломка зубьев – рис. а;
 б) изнашивание зубьев – рис. б;
 в) усталостное вкрашивание зубьев – рис. в;
 г) заедание зубьев – рис. г.

10. Укажите диаметр делительной окружности.



- а) d_{w1} ;
 б) d_{f1} ;
 в) d_{a1} ;
 г) обозначение на рисунке не приведено.

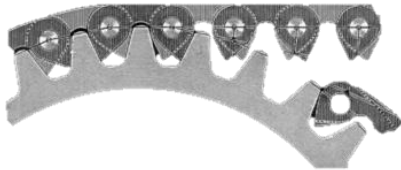
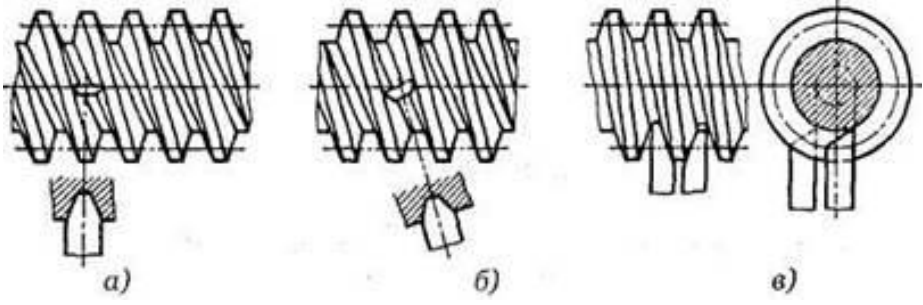
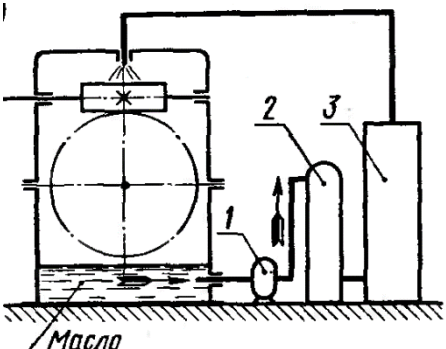
11. Какой из инструментов изготовления зубчатого колеса представлен на рисунке?

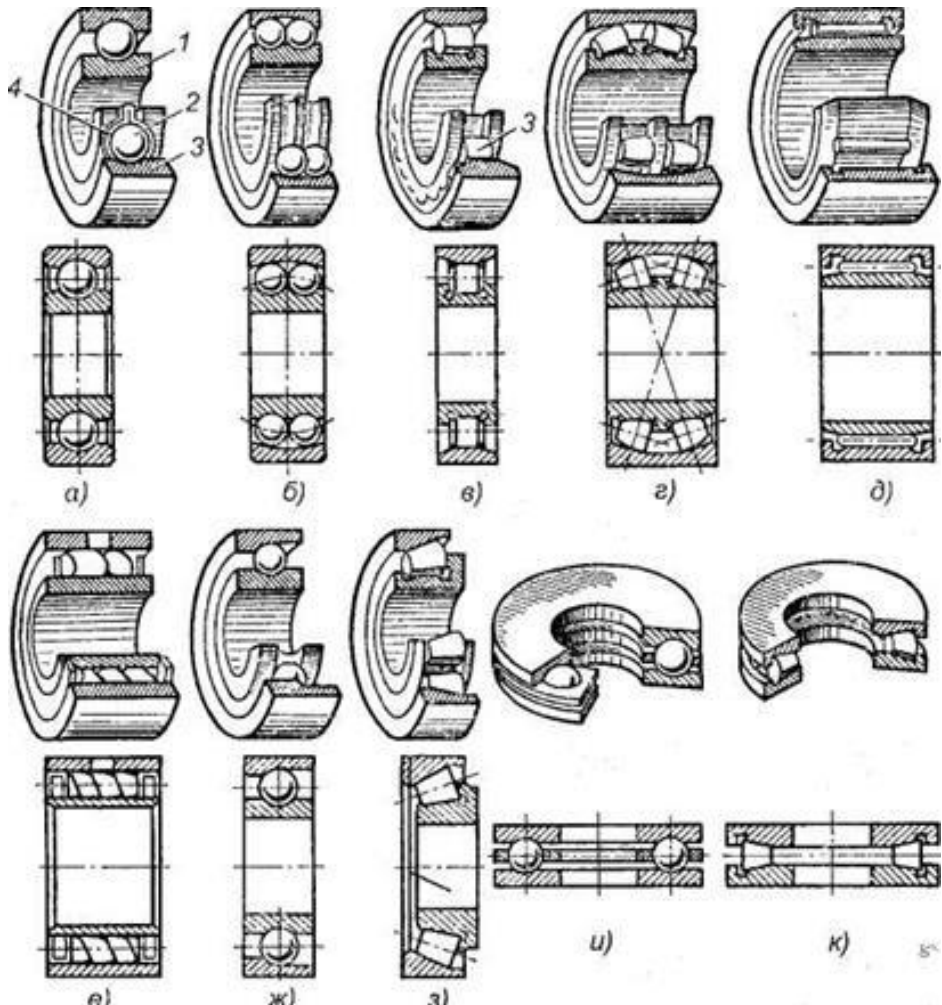


- а) нарезание зубьев пальцевой фрезой;
 б) нарезание зубьев методом копирования дисковой фрезой;
 в) нарезание зубьев долбяком наружного зацепления;
 г) нарезание зубьев червячной фрезой.

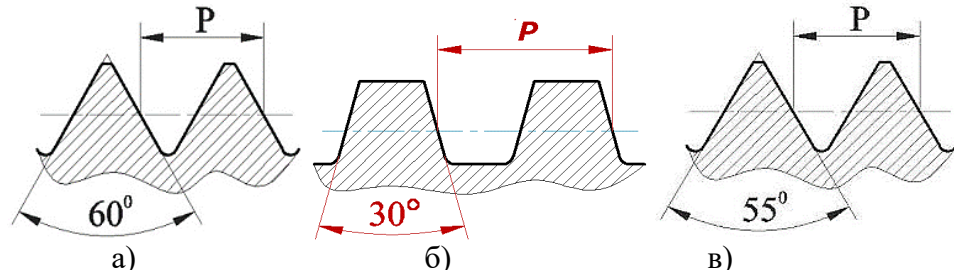
ОПК-5
 ОПК-13

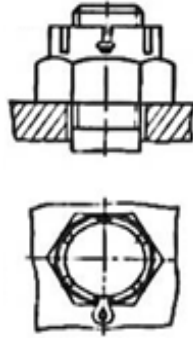
ОПК-5
 ОПК-13

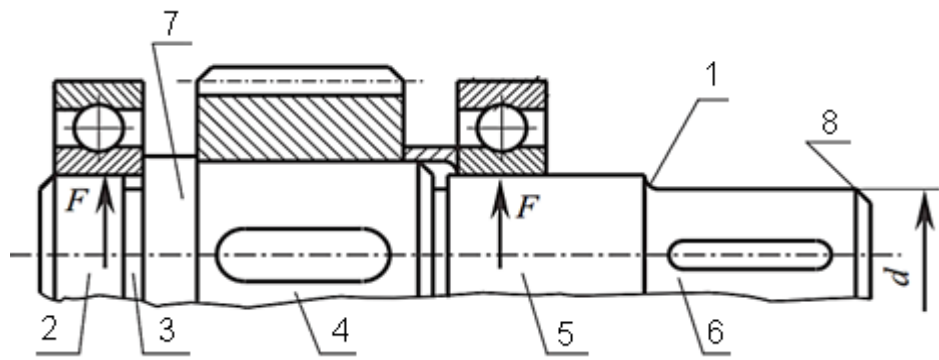
<p>12. Максимальное рекомендуемое число ремней клиноременной передачи в одном комплекте не должно превышать...</p> <p>а) 2; б) 4; в) 8; г) 20.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>13. Для быстроходных закрытых силовых фрикционных передач распространены следующие сочетания материалов...</p> <p>а) сталь по пластмассе; б) чугун по чугуну; в) сталь или чугун по прорезиненной ткани; г) закаленная сталь по закаленной стали.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>14. Какая цепь представлена на рисунке?</p>  <p>а) втулочная; б) роликовая однорядная; в) роликовая двухрядная; г) зубчатая.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>15. Какой вид червяка представлен на рисунке б):</p>  <p>а) эвольвентный; б) архимедов; в) конвалютный; г) гипоидный.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>16. Какой способ охлаждения червячной передачи представлен на рисунке ниже:</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

<p>а) обдувание корпуса для охлаждения масла воздухом; б) охлаждение масла водой, проходящей через змеевик; в) применение циркуляционной системы смазки со специальным холодильником; г) нет верного ответа</p>	
<p>17. Какой подшипник качения представлен на рисунке под буквой е):</p>  <p>а) роликовый радиальный подшипник с витым роликом; б) игольчатый подшипник; в) конический радиальный роликоподшипник; г) конический роликовый упорный подшипник.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>18. Какой из видов возможного относительного смещения валов представлен на рисунке в):</p> <p>а) косое; б) угловое; в) осевое (продольное); г) радиальное (поперечное).</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

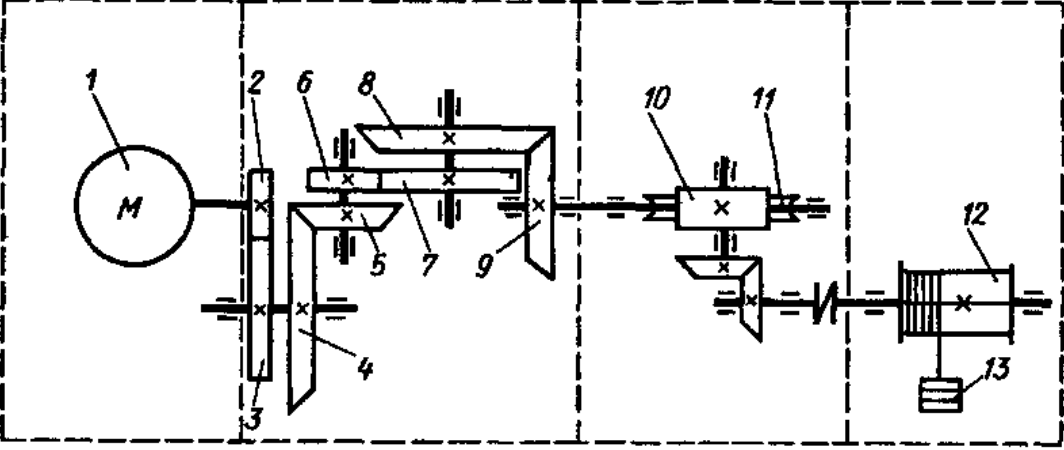
<p>19. Какую группу соединений относят к неразъемным?</p> <p>а) шпоночные, сварные; б) заклепочные, штифтовые; в) с гарантированным натягом, клеевые; г) шлицевые, штифтовые.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>20. Укажите вид сварного соединения, представленного на рисунке</p> <p>а) стыковое; б) угловое; в) тавровое; г) нахлесточное.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>21. Какой вид шва представлен на рисунке</p> <p>а) сплошной; б) прерывистый; в) цепной; г) шахматный.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>22. К соединению деталей винтом относят:</p> <p>а) на рис. а; б) на рис. б; в) на рис. в; г) на рис. а и на рис. б.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>23. Какой тип резьбы представлен на рис. а)</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

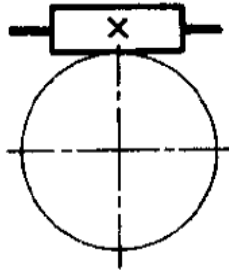
 <p>а) трубная; б) трапецеидальная; в) треугольная; г) упорная.</p>	
--	--

<p>24. Какой вид стопорения резьбовых деталей представлен на рисунке?</p>  <p>а) пружинной шайбой; б) стопорной шайбой; в) контргайкой; г) с использованием шплинтов.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
---	---------------------------------------

<p>25. На рисунке ниже цифрами 4 и 5 обозначены:</p>  <p>а) 4 – шип, 5 – буртик; б) 4 – буртик; 5 – подступица; в) 4 – канавка, 5 – буртик; г) 4 – подступица, 5 – шейка.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
--	---------------------------------------

<p>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i></p>	<p>Контролируемая компетенция</p>
<p><i>Вариант 3</i></p>	

<p>1. Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки.</p> <p>а) надежность; б) износ; в) стойчивость; г) безотказность.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>2. Мощность механической передачи определяется по формуле ...</p> <p>а) $P = F_t/v$ б) $P = T/w$ в) $P = F_t \cdot v$ г) $P = T \cdot n$</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>3. К какому виду относятся передачи 6-7 и 8-9?</p> <p>а) понижающими; б) повышающими; в) передача 6-7 – повышающая, 8-9 – понижающая; г) передача 6-7 – понижающая, 8-9 – повышающая.</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>4. Как классифицируют зубчатую передачу по принципу передачи движения?</p> <p>а) трением; б) зацеплением; в) непосредственно контактом деталей, сидящих на ведущем и ведомом валах; г) передача гибкой связью.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>5. Как называется передача, кинематическая схема которой показана на рисунке?</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>



- а) цилиндрическая;
- б) коническая;
- в) червячная;
- г) планетарная.

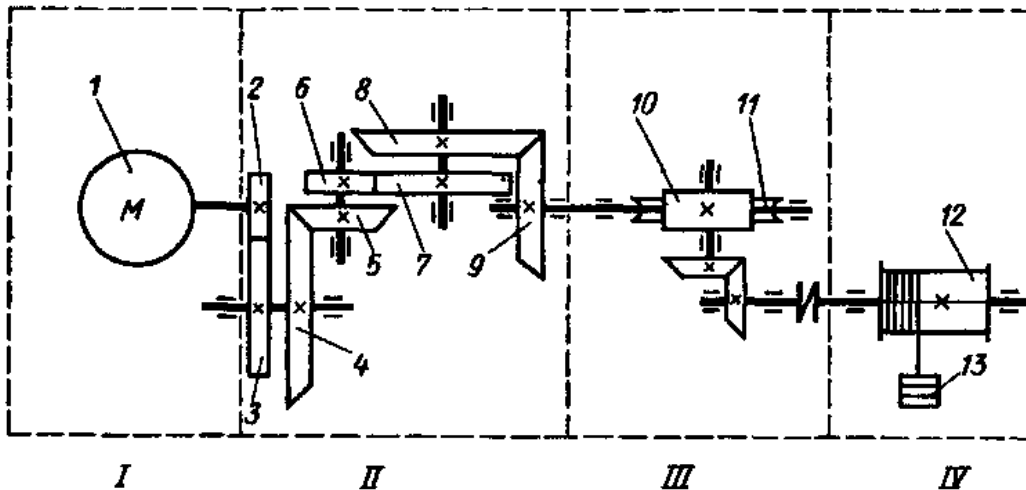
6. Какая передача может использоваться для передачи вращения между валами, оси которых пересекаются?

**ОПК-5
ОПК-13**

- а) червячная;
- б) цилиндрическая;
- в) коническая;
- г) винтовая.

7. Опишите взаимное положение валов в передаче 10—11.

**ОПК-5
ОПК-13**



- а) передача с параллельными валами;
- б) передача с пересекающимися валами;
- в) передача с перекрещивающимися валами;
- г) передача между валами с перекрещивающимися осями.

8. Какая разновидность зубчатой передачи представлена на рисунке?

**ОПК-5
ОПК-13**



- а) гипоидная с параллельными осями;

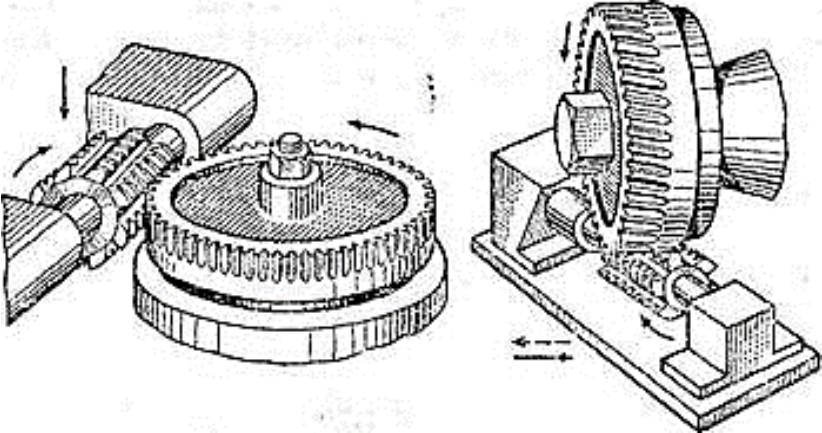
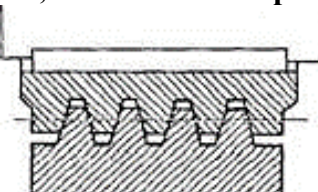
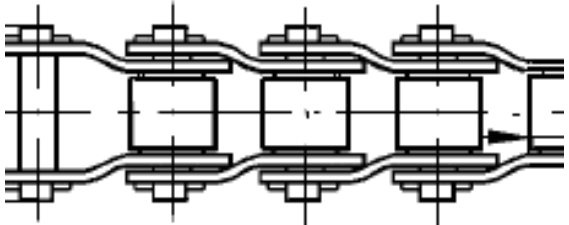
б) винтовая с перекрещивающимися валами;
 в) коническая косозубая с пересекающимися осями;
 г) арочная с параллельными валами.

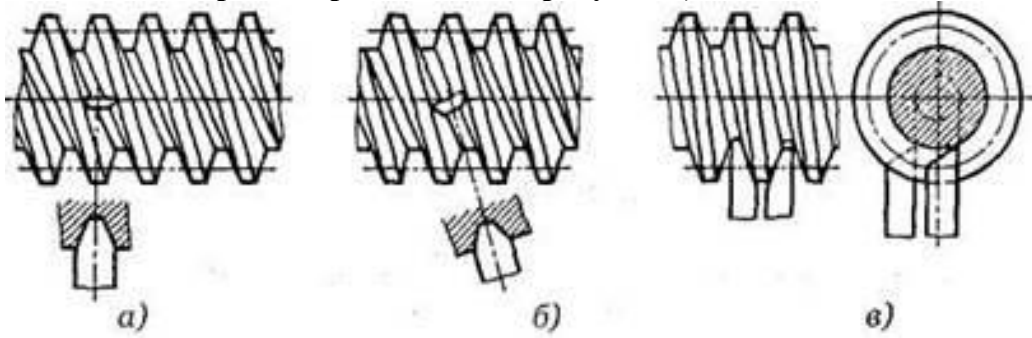
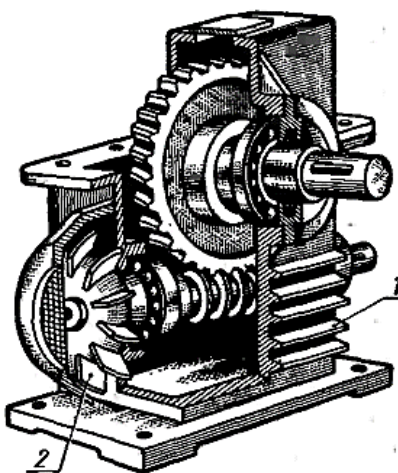
9. Укажите диаметр начальной окружности.

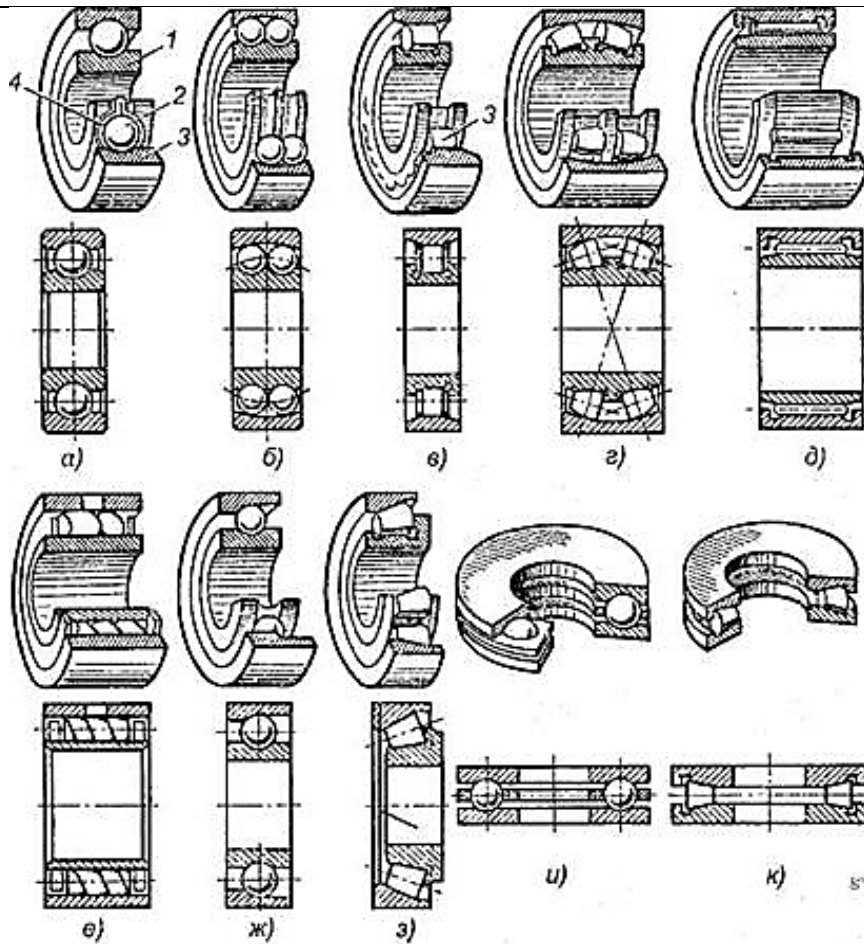
а) d_1 ;
 б) d_{f1} ;
 в) d_{a1} ;
 г) обозначение на рисунке не приведено.

10. Укажите точное название и номер рисунка где представлен наиболее опасный вид разрушения зубчатых колес?

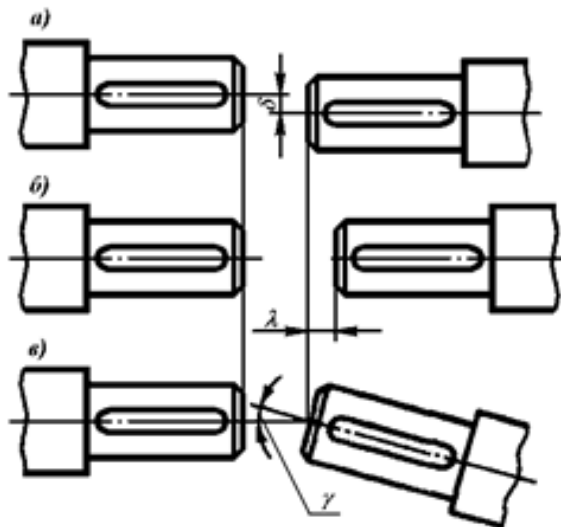
а) поломка зубьев – рис. а;
 б) изнашивание зубьев – рис. б;
 в) усталостное крашивание зубьев – рис. в;
 г) заедание зубьев – рис. г.

<p>11. Какой из инструментов изготовления зубчатого колеса представлен на рисунке?</p> <p>а) нарезание зубьев методом копирования дисковой фрезой; б) нарезание зубьев пальцевой фрезой; в) нарезание зубьев долбяком наружного зацепления; г) нарезание зубьев червячной фрезой.</p> 	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>12. Какой вид ременных передач получил наибольшее распространение в современных машинах?</p> <p>а) плоскоременные; б) клиноременные; в) круглоременные; г) с плоским ремнем и натяжным роликом.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>13. Как называется передача, показанная на рисунке?</p>  <p>а) цилиндрическая фрикционная с гладкими катками; б) клинчатая фрикционная; в) коническая фрикционная; г) червячная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>14. Какой вид цепи представлен на рисунке?</p>  <p>а) втулочная двухрядная; б) роликовая однорядная с изогнутыми пластинами; в) роликовая двухрядная; г) зубчатая двухрядная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

<p>15. Какой вид червяка представлен на рисунке в):</p>  <p>а) гипоидный; б) конвалютный; в) эвольвентный; г) архимедов.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>16. Какой способ охлаждения червячной передачи представлен на рисунке ниже:</p>  <p>а) обдувание корпуса вентилятором, насаженным на вал червяка; б) охлаждение масла водой, проходящей через змеевик; в) применение циркуляционной системы смазки со специальным холодильником; г) нет верного ответа.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>17. Какой подшипник качения представлен на рисунке под буквой д):</p> <p>а) роликовый радиальный подшипник с витым роликом; б) игольчатый подшипник; в) конический радиальный роликоподшипник; г) конический роликовый упорный подшипник.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>



18. Какой из видов возможного относительного смещения валов представлен на рисунке а):



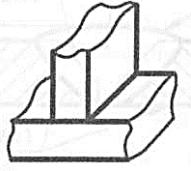
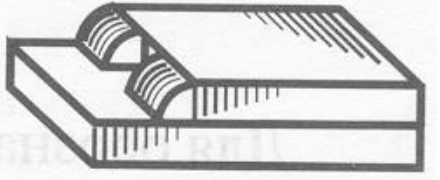
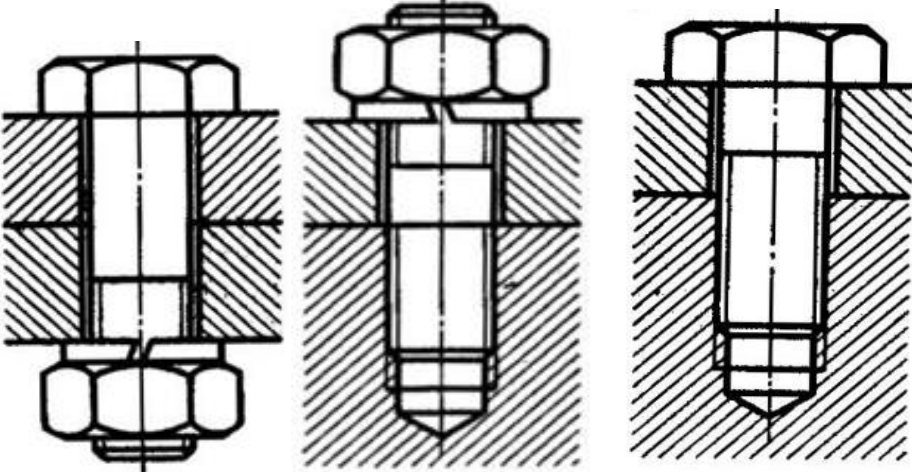
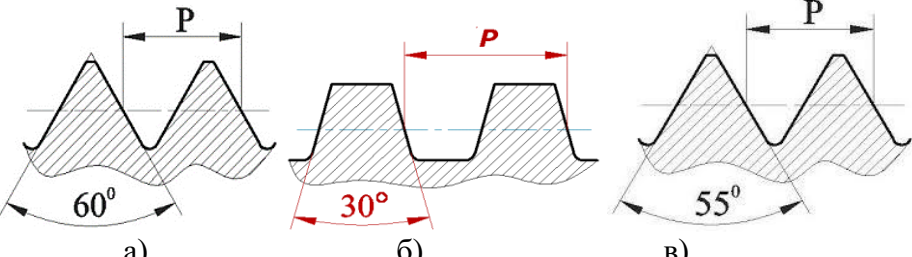
- а) косое;
- б) угловое;
- в) осевое (продольное);
- г) радиальное (поперечное).

19. Какую группу соединений относят к разъемным?

- а) шпоночные, сварные;
- б) заклепочные, штифтовые;
- в) с гарантированным натягом, клеевые;
- г) шлицевые, штифтовые.

ОПК-5
ОПК-13

ОПК-5
ОПК-13

<p>20. Укажите вид сварного соединения, представленного на рисунке</p>  <p>а) стыковое; б) угловое; в) тавровое; г) нахлесточное.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>21. Какой вид шва представлен на рисунке</p>  <p>а) сплошной; б) прерывистый; в) цепной; г) шахматный.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>22. На каком рисунке представлено соединение шпилькой?</p>  <p>а) на рис. а; б) на рис. б; в) на рис. в; г) на рис. а и на рис. б.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>
<p>23. Какой тип резьбы представлен на рис. б)</p>  <p>а) трубная; б) трапецидальная; в) треугольная; г) упорная.</p>	<p>ОПК-5 ОПК-13</p>

